

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 11 月 19 日  
Application Date

申請案號：091133687  
Application No.

申請人：南亞塑膠工業股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 24 日  
Issue Date

發文字號：09220747180  
Serial No.

# 發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：91133687 ※IPC分類：

※ 申請日期：

## 壹、發明名稱

(中文) 一種改質聚酯纖維、異收縮複合長纖維及其織物

(英文)

## 貳、發明人 (共 壹 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 簡日春

(英文) ZO-CHUN, JEN.

住居所地址：(中文) 台北市 105 敦化北路 201 號

(英文) 201, TUNG HWA N. RD TAIPEI TAIWAN R.O.C.

國籍：(中文) 中華民國

(英文) R.O.C.

## 參、申請人 (共 壹 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 南亞塑膠工業股份有限公司

(英文) NAN YA PLASTICS CORPORATION

住居所或營業所地址：(中文) 台北市 105 敦化北路 201 號

(英文) 201, TUNG HWA N. RD TAIPEI TAIWAN R.O.C.

國籍：(中文) 中華民國

(英文) R.O.C.

代表人：(中文) 王永慶

(英文) Y.C. WANG

☐ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

#### 肆、中文發明摘要

提供改質聚酯纖維，係由85莫耳%以上對苯二甲酸乙二醇酯為主成分反覆單位，且含有下式A表示的有機磺酸鹽 $RSO_3M$ 〔其中R選自碳數3至30之烷基、碳數7至40之芳香基及烷基芳香基；M為鹼金屬、鹼土金屬〕成分及B成分聚亞烴基二醇(B)形成的聚酯，經紡絲而得的纖維，並滿足下列三條件(1)上述A成分 $RSO_3M$ 之含量為0.4~5重量%；(2)上述B成分聚亞烴基二醇(polyalkylene glycol)之含量為0.4~5重量%；(3)經紡絲而得的上述聚酯纖維以濃度0.2~8.0重量%之鹼性溶液於60~130℃進行減量加工處理，減量率5~45重量%，進行染色，使在纖維表面形成單纖為0.1至0.001丹尼極細之毛羽為特徵之纖維。所得的改質聚酯纖維及/或高沸水收縮率纖維經併股、延伸假撚而成的布帛具有柔軟、豐厚、乾爽及天然纖維之觸感。

## 伍、英文發明摘要

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第二圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

(代表圖係產品相片故無代表符號簡單說明)

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：\_\_\_\_\_

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

### 【產業上之利用領域】

本發明係有關於改質聚酯纖維及其製造方法，尤指於纖維表面上具有單纖纖度 $0.1 \sim 0.001$ 丹尼極細毛羽之聚酯纖維，所獲得的纖維具有柔軟、豐厚、乾爽、天然纖維之觸感，改進人造纖維之缺點，提高聚酯纖維之商品價值，極適於高級衣料之用途。

### 【習知的技術】

聚酯由於具有優異的物性，可廣泛的使用於纖維、薄膜、包裝容器及工程塑膠等各種用途，其中以纖維用途為大宗。雖然聚酯纖維具有優良的物性，但亦同時具有人造纖維之不吸水、粗硬、手感滑溜缺乏乾爽感等缺點。尤其在衣料用途方面，纖維之手感更是商品價值之所在。為改進聚酯纖維粗硬、缺乏乾爽感之缺點，有多種方案乃被提出。例如：

- (1) 於日本專利特公昭39-29636號公報、特開昭56-15411號公報、特開昭61-186576號公報內，揭示有將兩種不互溶的熱可塑性高分子複合紡絲、分纖，形成超細纖維，具有柔軟的手感。

(2) 於日本專利特開平 2- 9 1 2 1 8 號公報內，揭示有將聚乙烯醇共聚合物與聚酯混合後紡絲，所形成的纖維具有天然麻之手感及外觀。

(3) 於日本專利特開平 1- 3 0 6 6 7 2 公報內，揭示有在聚酯中空纖維中添加微細孔形成劑，減量處理後具有良好的觸感、反撥彈性、光澤。

(4) 於日本專利特開昭 5 6- 1 0 7 0 0 6 號及特開平 8- 2 2 6 0 1 3 號公報內，揭示有以熔融直接紡絲法製造極細聚酯纖維之方法。

此外，於日本專利特公昭 4 7- 1 1 2 8 0 號公報內，揭示有聚酯纖維中含有 0.4~5 重量%之聚亞烷基醚及 0.3~3 重量%之鹼金屬磺酸鹽衍生物，可在纖維軸向形成長條形之微細孔，具有良好的吸水性。於日本專利特開昭 5 4- 1 0 1 8 6 6 號公報內，揭示有聚酯纖維中添加有機磺酸鹽之微孔形成劑，然後將此微孔形成劑部份除去，可在纖維表面形成微孔，具有良好的吸水性。

以上所舉數例中，某些可使纖維具有柔軟的手感，某些可使纖維具有乾爽的觸感，某些可改善聚酯纖維，使具有天然纖維之外觀及觸感，某些可使纖維表面形成長條形之微細孔，改善聚酯纖維之吸水性。此等均僅能局部改善某些性能，並不能使纖維同時獲得所有的優點。



此外，降低纖維之單纖纖度可達成使纖維柔軟之目的。例如上述日本專利特公昭39-29636號公報、特開昭56-15411號公報及特開昭61-186576號公報，係使用複合紡絲之方式；日本專利特開昭56-107006號及特開平8-226013號公報，則使用直接紡出細丹尼纖維之方式降低纖維單纖纖度，獲得的纖維具有極柔軟的手感。但是此等方法亦有其缺點。複合紡絲之方式需使用特殊的複合紡絲設備，成本昂貴，且需使用化學藥劑以達成分纖之效果。直接紡出細丹尼纖維之方式在實際可生產的條件下，所獲得的纖維之單纖纖度在0.1丹尼以上。況且兩種方式雖然可使纖維具備柔性之手感，但卻欠缺乾爽感及天然纖維之觸感。

#### 【發明之目的】

有鑑於上述缺點，本發明之目的在於提供一種改質聚酯纖維，纖維之表面有多數纖度在0.1~0.001丹尼的極細毛羽，所織成的織物同時具有柔軟、豐厚、乾爽及天然纖維的觸感，改進昔知技術僅具有局部功能的缺點。

本發明之另一目的在於提供上述同時具有柔軟、豐厚、乾爽及天然纖維觸感之纖維織製而成的布帛。

本發明之再一目的在於提供由上述的改質聚酯纖維與高沸水收縮率之高收縮紗經併股身延伸假撚而得的異收縮複合長纖維。

本發明之又再一目的在於提供由上述的異收縮複合長纖維、原絲、加工紗織製而成的布帛。

【解決課題而採的手段】

與本發明有關的改質聚酯纖維，係由85莫耳%以上對苯二甲酸乙二醇酯為主成分反覆單位，且含有下式表示的有機磺酸鹽 $RSO_3M$

〔其中R選自碳數3至30之烷基、碳數7至40之芳香基及烷基芳香基；M為鹼金屬、鹼土金屬〕A成分及B成分聚亞烴基二醇(B)形成的聚酯，經紡絲而得的纖維，並滿足下列三條件為特徵之纖維。

- (1) 上述A成分 $RSO_3M$ 之含量為0.4~5重量%；
- (2) 上述B成分聚亞烴基二醇(polyalkylene glycol)之含量為0.4~5重量%；
- (3) 經紡絲而得的上述聚酯纖維以濃度0.2~8.0重量%之鹼性溶液於60~130℃進行減量加工處理，減量率5~45重量%，進行染色，使在纖維表面形成單纖為0.1至0.001丹尼極細之毛羽。

至於與本發明有關的改質聚酯纖維之製造方法，係以聚對苯二甲酸乙二醇酯為主成分之聚酯，於酯化至聚合反應結束前，加入上述A成分的有機磺酸鹽及B成分的聚亞烴基二醇，經聚合而

得所需分子量之聚酯，經由擠壓機熔融紡絲、延伸製成纖維。所得的纖維，以鹼性溶液進行減量加工處理，將纖維表面局部分割成多數纖度更細的纖維，然後進行染色，染整過程中藉由水流之機械沖擊力量，可更進一步深化分纖之程度，在纖維表面形成多數單纖纖度為 $0.1 \sim 0.001$ 丹尼之毛羽。

與本發明有關的改質聚酯纖維之製造方法，其中關鍵添加劑A、B兩種成分之特徵為長鏈狀之分子。A成分的有機磺酸鹽係不具備酯形成性官能基，而以分散狀態均勻存在纖維內部。在纖維紡絲延伸之過程中，有機磺酸鹽因剪切力之作用，被拉直成長條單分子之形態，平行於纖維軸向，均勻分佈於纖維內部。在後續的減量加工過程中，上述被拉直、平行於纖維軸向之有機磺酸鹽分子被溶出，於是將纖維分割成更細的纖維毛羽。此種纖細之纖維毛羽具有不均勻的纖度及不均勻的長度，因此具有極柔軟、乾爽及類似天然纖維之手感。B成分聚亞烴基二醇雖具備酯形成性官能基，但在纖維中供聚合的部份極少，大部份以均勻分散的方式存在纖維中。此聚亞烴基二醇有助於有機磺酸鹽分子在纖維中的分散，因此可進一步強化分割纖維之作用。

與本發明有關的改質聚酯纖維之製造方法，其中(A)式所表示的有機磺酸鹽，其具體例，可舉出：丙基磺酸、丁基磺酸、戊基磺酸、己基磺酸、庚基磺酸、辛基磺酸、壬基磺酸、癸基磺酸、月桂基磺酸、肉豆蔻基磺酸、棕櫚基磺酸、硬酯基磺酸等之鈉鹽、

鋰鹽、鉀鹽、鈣鹽，以及壬基苯磺酸、月桂基苯磺酸之鈉鹽、鋰鹽、鉀鹽、鈣鹽及以上有機磺酸鹽之混合物。本發明所使用的有機磺酸鹽並不需為單一的化合物，上述例中的有機磺酸鹽之混合物亦可使用，對本發明之效果並無不良影響。本發明中有機磺酸鹽之添加量為0.4~5.0重量%。添加量小於0.4重量%時，所達成之效果並不明顯；添加量大於5.0重量%時，對達成本發明之功效已達飽和，且所形成的纖維物性降低、安定性變差。最適當的添加量需視所使用有機磺酸鹽之種類而作適當的調整。

與本發明有關的改質聚酯纖維之製造方法，其中B成分聚亞烴基二醇，其具體例，可舉出：聚乙二醇、聚丙二醇、聚丁二醇、聚乙二醇丙二醇共聚物等。聚亞烴基二醇之添加量為0.4~5.0重量%。添加量小於0.4重量%時，對於促進纖維分割的效果有限；添加量大於5.0重量%時，則促進纖維分割的效果已達飽和，反而使纖維之耐熱性及物性下降。本發明所用的聚亞烴基二醇之分子量以介於5,000至50,000之間為佳。分子量小於5,000時，對促進纖維分割的效果有限；分子量大於50,000時，熱安定性變差且與聚酯之相容性太差、不易分散，同時會損及纖維之物性。聚亞烴基二醇由於具有兩個烴基，可與聚酯共聚合。如聚亞烴基二醇完全與聚酯共聚合，則被固定在纖維分子鏈上，將會損及促進有機磺酸鹽分散、強化纖維分割的效果。因此由本發明之目的觀之，宜為聚亞烴基二醇僅有少部分與聚酯

產生鍵結，而大部份係分散於纖維之中，如此始能發揮促進有機磺酸鹽分散、強化纖維分割之作用。關於聚亞烴基二醇之反應性，分子量小者反應性較佳，因此鍵結於聚酯鏈之比例較高；分子量大者反應性較差，因此鍵結於聚酯鏈之比例較低。聚亞烴基二醇與聚酯之相容性，分子量小者相容性較佳，分子量大者相容性較差。分子量若過大時，則不易與聚酯相容，而對有機磺酸鹽分子分散、強化分割纖維之作用並無助益。另外，關於聚亞烴基二醇之耐熱性，分子量小者耐熱性較佳，分子量大者耐熱性較差。由實用的觀點，分子量過大時，將造成纖維之耐熱性變差，物性下降之缺點。考慮以上相容性、耐熱性及在聚酯中的分散狀態，聚亞烴基二醇之分子量以介於5,000至50,000之間為佳，尤其以介於10,000至30,000之間為最佳。

與本發明有關的改質聚酯纖維之製造方法，其中上述A、B兩種成分之添加方式，可在聚酯製造的酯化至聚合結束前之階段加入。亦可在紡絲之階段，與聚酯粒混合均勻後，經擠壓機熔融紡絲；或A、B兩種成分加熱溶解後，以計量泵由紡絲頭前加入，經靜態混合器混合均勻後，再經紡嘴紡出。但由A、B兩種成分在纖維中分佈均勻性之觀點，則以在聚酯製造之過程中加入最佳，尤其以在酯化結束至聚合開始前加入的方式更佳。

與本發明有關的改質聚酯纖維之製造方法，其中構成纖維之聚酯，係由含85莫耳%以上之對苯二甲酸乙二醇酯反覆單位為

主成分所組成，在不妨礙本發明之效果下，可添加其他二羧酸及二醇經共聚合而成。二羧酸之具體例，可舉出：異苯二甲酸、5-磺酸鈉異苯二甲酸等芳香族二羧酸；己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸、癸二酸等脂肪族二羧酸；1,4-環己烷二甲酸等脂環族二羧酸及上述二羧酸之低級酯類。二元醇之具體例，可舉出：1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、1,4-丁二醇、1,5-戊二醇、1,6-己二醇、異戊二醇等脂肪族二元醇；1,4-環己烷二醇、1,4-環己烷二甲醇等脂環族二元醇；對二羥基苯、2,2-雙(4-羥基苯基)丙烷、雙-(4-羥基苯基)等芳香族二元醇及其環氧乙烷附加物。以上二羧酸及二元醇可選用一種或二種以上均可。

含上述A、B兩種成分之聚酯經紡絲、延伸製成纖維後，為達成本發明之效果，必需以鹼液進行減量加工處理以及染色加工處理。減量加工之過程中，在接近纖維表面之局部部分，纖維中順著纖維軸向排列均勻分佈於纖維內部之有機磺酸鹽分子及非鍵結於聚酯分子鏈之聚亞烴基二醇分子將被溶出，而將纖維表面局部分割成更細的纖維。在後續染色之過程中，表面已局部分割的聚酯纖維，因為染色過程中水流之衝擊力量，而可更進一步強化分割之效果，在纖維表面形成多數纖度在0.1至0.001丹尼之毛羽。

減量加工所用的鹼液為鹼金屬及鹼土金屬之氫氧化物、氨、四烷基氫氧化物等之水溶液。鹼金屬氫氧化物之具體例，可舉出：

氫氧化鈉、氫氧化鋰、氫氧化鉀。鹼土金屬氫氧化物之具體例，可舉出：氫氧化鎂、氫氧化鈣。四烷基氫氧化物之具體例，可舉出：四甲基氫氧化銨、四乙基氫氧化銨、四丙基氫氧化銨、四丁基氫氧化銨。其中以氫氧化鈉、氫氧化鋰為佳。

上述減量加工所用的鹼液之濃度以0.2～8重量%為佳。濃度小於0.2重量%，減量之速度過慢且所達成的效果並不明顯；濃度大於8重量%時，減量之速度過快，減量率較難控制，易減量過量而使纖維強度大幅降低。減量加工之溫度以60～130℃為佳。溫度低於60℃，減量速率過慢，所需時間較長；溫度高於130℃，減量速度過快，減量率控制困難，易造成減量過量。減量率以5～45%為佳。減量率低於5%，所達成的效果並不明顯；減量率高於45%，纖維之結構遭受破壞，纖維之物性大幅降低，失去實用價值。鹼液之濃度、減量加工之溫度及減量率需視上述A、B二成分之種類、添加量作適當的配合，以得最佳的效果。

與本發明有關的改質聚酯纖維之製造方法，其中可視需要添加消光劑、安定劑、耐光劑、螢光增白劑、抗氧化劑、抗菌劑、消臭劑、抗靜電劑、消泡劑、遠紅外線陶瓷粉末等添加劑。

### 【實施例】

以下舉數例，以進一步說明本發明之實施方法。所舉的實施

例，僅為說明之目的，並不暗示本發明之範圍，亦不得以此作為本發明範圍之限制。實施例中有關的添加量除另有說明外，均表示重量分。本發明中所用的分析方法，說明如下：

### (1) I V (特性粘度)

在酚及 1, 1, 2, 2- 四氯乙烷混合溶劑 (重量比 3 : 2) 中，溫度 30℃ 測定。

### (2) 纖維表面之毛羽狀況

以掃描式電子顯微鏡 (SEM)，倍率 1000~2000 倍，觀察纖維表面毛羽產生的狀況。

◎表示極佳，○表示佳，△表示有少許毛羽，

× 表示幾乎無毛羽。

### (3) 沸水收縮率

在負載每丹尼 1 / 30 克之張力下，測量纖維之長度為  $L_1$ 。將纖維浸入沸水中 30 分鐘，取出、自然乾燥後，在負載每丹尼 1 / 30 克之張力下，測量纖維之長度為  $L_2$ 。

$$\text{沸水收縮率 (\%)} = (L_1 - L_2) / L_1 \times 100$$



### 實施例 1

將對苯二甲酸 100 分、乙二醇 60 分加入酯化槽中，於 250℃、5 大氣壓下進行酯化反應，當水之產生量不再增加時，逐步降低反應槽壓力至常壓，酯化率 96%。然後加入十五烷基磺酸鈉 2.3 分、聚乙二醇(分子量 20,000) 2.3 分、二氧化鈦 0.46 分、醋酸銻 0.046 分，然後移入聚合槽，於溫度 285℃、真空 1 torr 以下，進行聚合反應至攪拌機扭力達預定值，IV 0.675。然後將聚合物擠壓出，以水冷卻、切粒。所得的改質聚酯粒，以常法結晶乾燥後，以擠壓機熔融，經直徑 0.25 mm 圓形紡孔、36 孔紡嘴、溫度 285℃ 紡絲。紡出的絲條經空氣冷卻、上油，以 2800 公尺/ 分之速度捲取，而得未延伸絲。然後以常法延伸、熱處理後，而得 75d/ 36f 之延伸絲，其沸水收縮率為 9%。以此延伸絲為緯紗，75d/ 36f 之原絲為經紗織布，組織為 1/ 4 緞紋(SATIN)。然後以 2% 之氫氧化鈉溶液於 85℃ 進行減量處理，減量率 26%，再以常法、分散染料染色。所得的布樣以 SEM 觀察(圖 1 為纖維減量前之 SEM 照相；圖 2、3 為纖維減量染色後之 SEM 照相。)，纖維表面呈現多數毛羽，手感佳，具有乾爽、天然纖維之觸感。

### 實施例 2～6 及比較例 1～5

對實施例 1 中的 A、B 成分之種類及添加量，依表 1 之記載變更，所得的結果如表 1 所示。

表一

	A 成份		B 成份		NaOH	減量溫度	減量率	表面毛羽	手感	備註
	種類	wt%	種類	wt%	濃度 %	℃	%	狀況		
實施例 1	15 烷基磺酸鈉	2.0	PBG20000	2.0	2.0	95	26.0	◎	○	纖維強度低
實施例 2	同上	2.0	同上	2.0	1.0	95	12.5	○	○	
實施例 3	同上	2.0	同上	2.0	0.6	110	15.0	○	○	
比較例 1	同上	2.0	同上	2.0	5	120	48.0	◎	△	
比較例 2	同上	2.0	同上	2.0	0.15	60	4.5	×	×	
比較例 3	同上	1.5	無	-	2.0	85	22.0	△-×	×	安定性差 纖維強度差 沉重
比較例 4	同上	1.5	PRG3000	2.0	2.0	85	23.1	△	×	
實施例 4	12 烷基磺酸鈉	3.0	PRG20000	1.0	3.0	95	35.6	◎	○	
實施例 5	同上	2.0	PBG10000	4.0	0.8	75	15.3	◎	○	
實施例 6	同上	3.5	PRG30000	1.5	1.2	75	28.6	◎	○	
比較例 5	同上	5.5	PRG10000	5.5	1.2	85	39.7	◎	○	

表面毛羽狀況：◎極佳，○佳，△稍有少許毛羽，×無毛羽

手感：○最佳，△良好，×最差

## 實施例 7

對實施例 1 之改質聚酯如實施例 1 之方法紡絲，得到未延伸絲，然後以假撚機延伸假撚，而得到 75d/ 36f 之加工紗。依照實施例 1 之步驟，織布、減量、染色。所得的布樣，纖維表面呈現多數毛羽，手感佳，具有乾爽、天然纖維之觸感。

## 實施例 8

將實施例 7 中之未延伸絲併入一條高收縮紗(沸水收縮率 2

0%)內，如同實施例7之方式延伸假撚，得到105d/48f之異收縮加工紗。依照實施例7之步驟，織布、減量、染色。所得的布樣，纖維表面呈現多數毛羽，手感豐厚，具有乾爽、天然纖維之觸感。

### 實施例9

將實施例1中之未延伸絲併入一條高收縮紗(沸水收縮率20%)內，如同實施例1之方式延伸，得到105d/48f之異收縮原絲。依照實施例1之步驟，織布、減量、染色。所得的布樣，纖維表面呈現多數毛羽，手感豐厚，具有乾爽、天然纖維之觸感。



## 拾、申請專利範圍

1. 一種改質聚酯纖維，其特徵在於由 85 莫耳%以上對苯二甲酸乙二醇酯為主成分反覆單位，且含有下式 A 表示的有機磺酸鹽  $R SO_3M$ 〔其中 R 選自碳數 3 至 30 之烷基、碳數 7 至 40 之芳香基及烷基芳香基；M 為鹼金屬、鹼土金屬〕成分及 B 聚亞烴基二醇成分形成的聚酯，經紡絲而得的纖維，並滿足下列三條件：
  - (1) 上述 A 成分  $R SO_3M$  之含量為 0.4~5 重量%；
  - (2) 上述 B 成分聚亞烴基二醇之含量為 0.4~5 重量%；
  - (3) 經紡絲而得的上述聚酯纖維以濃度 0.2~8 重量%之鹼性溶液於 60~130°C 進行減量加工處理，減量率 5~45 重量%，進行染色，使在纖維表面形成單纖為 0.1 至 0.001 丹尼極細之毛羽。
2. 如申請專利範圍第 1 項之改質聚酯纖維，其中 A 成分係選自碳數 12 至 15 之烷基磺酸鈉。
3. 如申請專利範圍第 1 項之改質聚酯纖維，其中 B 成分係選自分子量 5,000 至 50,000 之聚乙二醇。
4. 如申請專利範圍第 1 項之改質聚酯纖維，其中 A 成分及 B 成分於製造聚合物之階段加入。
5. 一種異收縮複合長纖維，係由申請專利範圍第 1 項之改質聚酯纖維與沸水收縮率 8% 以上且沸水收縮率大於申請專利範圍第 1

項之改質聚酯纖維5%以上的高收縮纖維 經併股、延伸假撚而成者。

6. 如申請專利範圍第5項之異收縮複合長纖維，其中異收縮複合長纖維之形態為異收縮複合加工紗。
7. 如申請專利範圍第5項之異收縮複合長纖維，其中異收縮複合長纖維之形態為異收縮複合原絲。
8. 一種由申請專利範圍第1項改質聚酯纖維織製而成的織物。
9. 一種由申請專利範圍第5項之異收縮複合長纖維織製而成的織物。
10. 一種由申請專利範圍第6項之異收縮複合長纖維織製而成的織物。
11. 一種由申請專利範圍第7項之異收縮複合長纖維織製而成的織物。

## 拾壹、圖式

圖1為本發明纖維減量前之S E M照相。

圖2、3為本發明纖維減量染色後之S E M照相。



圖1

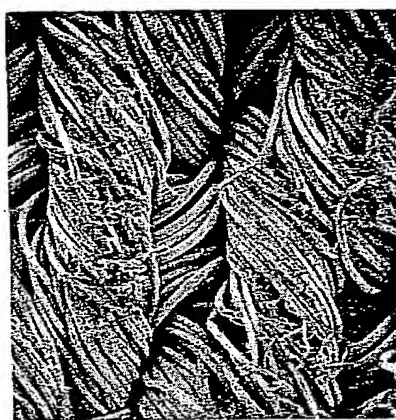


圖2



圖3